

REFRIGERATOR

Patent number: JP11083300
Publication date: 1999-03-26
Inventor: NAKAYAMA MIKIHIRO
Applicant: MATSUSHITA REFRIGERATION
Classification:
- international: F25D25/00; F25D17/08
- european:
Application number: JP19970245062 19970910
Priority number(s): JP19970245062 19970910

Abstract of JP11083300

PROBLEM TO BE SOLVED: To almost hermetically seal a vegetable container without a cover, to prevent the occurrence of vapor condensation, and to improve freshness keeping ability, in the container of a vegetable chamber arranged at the lower part of a refrigerating chamber. **SOLUTION:** A box-form rib 30 is arranged at the lower part of a partition wall in a manner to be positioned opposite to a vegetable container 25. A cold air passage is arranged between the vegetable box body 1 and the vegetable container 25. Further, the right and left sides of the box-form rib 30 are formed in a protrusion shape. The vegetable container 25 and the box rib 30 are almost hermetically sealed at the front and rear sides of the box-form rib 30 by a seal member formed of soft rubber. Vapor condensation is prevented from occurring and freshness keeping ability is improved.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-83300

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月26日

(51) Int.Cl.⁶

F 2 5 D 25/00

17/08

識別記号

3 0 7

F I

F 2 5 D 25/00

17/08

G

3 0 7

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平9-245062

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月10日

(71) 出願人 000004488

松下冷機株式会社

大阪府東大阪市高井田本通4丁目2番5号

(72) 発明者 中山 幹啓

大阪府東大阪市高井田本通4丁目2番5号

松下冷機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

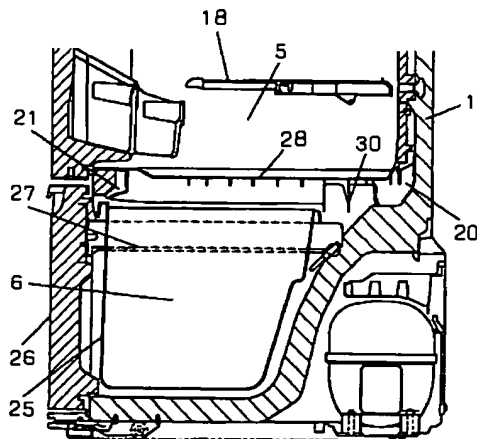
(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】 冷蔵庫下部に設けた野菜室の容器に関し、蓋無しで野菜容器を略密閉し、結露を防止するとともに、保鮮性向上を図る。

【解決手段】 野菜容器25に対向して仕切壁29下部に箱状リブ30を備え、野菜容器25を略密閉するとともに、断熱箱体1と野菜容器25との間に冷氣通路を設けた構成としたものである。また、箱状リブ30の内、左右辺を断熱箱体1により凸形状31を形成したものである。また、箱状リブ30の内、前後辺には例えば軟質ゴム製などによるシール部材32により、野菜容器25と箱状リブ30とを略密閉し、結露を防止するとともに、保鮮性向上を図る。

1 断熱箱体
5 冷蔵庫
6 野菜室
25 野菜容器
26 野菜室扉
27 枠
28 仕切壁
30 箱状リブ



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 断熱箱体を仕切壁によって上下に区画し、冷蔵室、野菜室とし、前記冷蔵室、野菜室に冷却器から冷気を各々配分するようにし、前記野菜室には前後方向引き出し式の野菜室扉を設けるとともに、野菜室扉には枠を設け、野菜容器を載置するとともに、内箱との間に冷気通路を構成するようにし、前記仕切壁下部には野菜容器に対向するべく箱状リブを設けて略密閉し、野菜容器内を周囲から間接的に冷却することを特徴とする冷蔵庫。

【請求項2】 箱状リブの内、左右辺を断熱箱体により形成したことを特徴とした請求項1記載の冷蔵庫。

【請求項3】 箱状リブの内、前後辺には例えば軟質ゴム製などによるシール部材により、野菜容器と箱状のリブとを略密閉することを特徴とした請求項1記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は一般家庭用で冷蔵室、野菜室を形成し、野菜容器を備えた冷蔵庫に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、かかる技術は特開昭62-284169号公報に開示されているように、冷蔵庫は通常、上から順に冷凍室、冷蔵室、野菜室が形成され、冷却器で冷やされた冷気を直接野菜室に導いたとき、蓋付きの野菜容器内に野菜を収納し、さらに保鮮性の向上を図るべく透湿膜を当該蓋に設けていた。

【0003】この従来の技術を採用した従来の冷蔵庫について図面を参照しながら説明する。

【0004】図5、図6は従来例の冷蔵庫の縦断面図である。断熱箱体1内には、内部を上下3段に仕切る仕切壁2および3が設けられ、上から順に冷凍室4、冷蔵室5、野菜室6が形成されている。

【0005】上記冷凍室4の背面には冷却器室7が形成され、冷却器8とその上部にはファン装置9を備えるとともに、ファン装置9は冷凍室4、冷蔵室5、野菜室6に対して後述する如く冷却器8で冷やされた冷気を送風し、各室を所定の温度（一般的に冷凍室は約-18度以下に、冷蔵室は約1～5度に、野菜室は約4～8度）に保たれている。

【0006】すなわち、図5において、冷凍室4の背面には、化粧カバー10が配設されている。この化粧カバー10の裏側には第1のダクト11が設けられており、この第1のダクト11により、冷却器室7の送風口12と仕切壁2に設けた第2のダクト13の上端入口とが連通されている。従って、冷却器室7内の冷気は、ファン装置9により送風口12から第1のダクト11を通じて化粧カバー10に設けられた吐出口14から、その大部分は前方の冷凍室4を冷却し、残りは第2のダクト13

(2)

特開平11-83300

2

に送風される。

【0007】第2のダクト13は下方に延び、その下端出口は、冷蔵室5背部の上端部分に配設された断熱カバー15で覆われたダンパー室16内に開口されている。この断熱カバー15は、例えば発泡プラスチック製のもので、断熱箱体1側に取り付けられたダンパー装置17をダンパー室16に収納するようにして当該ダンパー装置17を覆っている。このダンパー装置17は冷蔵室5内の温度を検出する温度センサ（図示せず）が開設定温度・閉設定温度を検出したときに、それぞれ開動作・閉動作するように構成されている。ダンパー装置17を通過した冷気は、次に冷蔵室内の複数個設けられた各棚18の温度を均一にするために細かく分割された冷蔵室4内の第3のダクト19を通して、冷蔵室4内にその大部分が送られるとともに、一部は第3のダクト19で分割された後に野菜室用の第4のダクト20を通して野菜室6を冷却する。第4のダクト20は、断熱箱体1の背面壁内を通して野菜室6内へ連通している。従って、冷蔵室5および野菜室6が所定の温度に保たれることとなる。

【0008】さらに、野菜室6を冷却した冷気は、仕切壁3の前方に設けられた野菜室用復路21を通して冷蔵室5に一旦帰還し、冷蔵室5を冷却した冷気とともに冷蔵室用復路22から冷却器室7に帰還される。

【0009】冷蔵室用復路22は、冷蔵室5の前方上部から、仕切壁2の中を通して冷却器室7の底部に連通するよう形成され、開口している。

【0010】他方、冷凍室5を冷却した後の冷気は、冷凍室5底面前部の仕切壁2の左右両側から冷却器室7の底部に連通する冷凍室用復路23から帰還する。

【0011】また、野菜室6内には、蓋24を備えた野菜容器25が備えられ、収納された野菜などが直接冷却され、乾燥し過ぎて保鮮性が損なわれないように略密閉状態で収納される。野菜室6には前後方向引き出し式の野菜室扉26を備えるとともに、前記野菜室扉26には枠27が設けられ、当該野菜容器25を載置する。一方、蓋24は断熱箱体に取り付けられ、野菜室扉26を引き出して開けたときには、野菜容器25のみが取り出され、蓋24は野菜容器25上を摺動しつつ断熱箱体1内に残るので、野菜室扉26を開けたときには、野菜容器25から被収納物を取り出しやすくなっている。

【0012】なお、冷却器室7内の冷却器8の下方には、除霜用の電気ヒータ27が配設され、周期的に冷却器8の霜取りが実施されている。

【0013】以上のように構成された従来の技術を用いた冷蔵庫では、第4のダクト20から冷却器8で冷却された低温低湿（約-20度、湿度20%）の冷気で、蓋24付きの野菜容器25の周囲を、背面から底面、前面の順に流れることにより冷却する。しかる後、野菜室用復路21から、冷蔵室5を経由して冷蔵室5の上部に設

3

けられた冷蔵室用復路23から冷却器室7内に帰還する。従って被収納野菜が局部的に直接冷やされて、低温障害を起こしてしまったり、乾燥しすぎて保鮮性を損なったりしない。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述のように構成すると、野菜室6の開閉により同時に野菜容器の蓋の開閉をするので、スムーズな開閉のためには、蓋24、野菜容器25の部品の精度や、摺動性が必要で、構造が複雑になってしまうとともに、断熱箱体1の断熱壁厚が部分的に薄くなってしまい、吸熱負荷量が増大するため、省エネルギーの観点からも増電になってしまうという課題があった。

【0015】あるいは、野菜室の部分的な凍結、結露を防止する冷蔵庫を提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の冷蔵庫は、野菜容器に対向して仕切壁下部に箱状リブを備え、野菜容器を略密閉するとともに、断熱箱体と野菜容器との間に冷気通路を設けた構成としたものである。

【0017】また、箱状リブの内、左右辺を断熱箱体により凸形状を形成したものである。また、箱状リブの内、前後辺には例えば軟質ゴム製などによるシール部材により、野菜容器と箱状のリブとを略密閉する。

【0018】従って、簡単な構造で野菜容器を略密閉し、野菜容器の周囲から間接的に冷却するので、野菜容器の部分的な凍結、結露を防止することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】本請求項1に記載の発明は、断熱箱体を、仕切壁によって上下に区画し、冷蔵室、野菜室とし、前記冷蔵室、野菜室に冷却器から冷気を各々配分するようにし、前記野菜室には前後方向引き出し式の野菜室扉を設けるとともに、野菜室扉には枠を設け、野菜容器を載置するとともに、内箱との間に冷気通路を構成するようにし、前記仕切壁下部には野菜容器に対向するべく箱状リブを設けることにより、野菜容器を略密閉し、簡単な構造で、野菜容器の蓋を取り付けるための断熱箱体を部分的に薄肉とすることなく、野菜容器内を周囲から間接的に冷却することにより、野菜容器の部分的な凍結、結露を防止することができる。

【0020】請求項2に記載の発明は、前記箱状リブの内、左右辺を断熱箱体により形成した凸形状により隙間を詰めることにより、さらに簡単な構成で実現できるとともに、断熱箱体の壁厚を厚くすることができ、吸熱負荷量を小さくでき、簡単な構造で、断熱箱体を部分的に薄肉とすることなく、野菜容器内を周囲から間接的に冷却することにより、野菜容器の部分的な凍結、結露を防止することができる。

【0021】また、請求項3に記載の発明は、前記箱状

(3)

特開平11-83300

4

リブの内、前後辺に例えば軟質ゴム製などによるシール部材により、さらに野菜容器と箱状のリブとの密閉を図れ、断熱箱体を部分的に薄肉とすることなく、野菜容器内を周囲から間接的に冷却することにより、野菜容器の部分的な凍結、結露を防止することができる。

【0022】以下、本発明の実施の形態について、図1から図5を用いて説明する。(実施例1)本発明の実施例1を図1、図2を用いて説明する。なお、断熱箱体1、仕切壁2、冷凍室4、冷蔵室5、野菜室6、冷却器室7、冷却器8、ファン装置9、化粧カバー10、第1のダクト11、送風口12、第2のダクト13、吐出口14、断熱カバー15、ダンパー室16、ダンパー装置17、温度センサ(図示せず)、棚18、第3のダクト19、第4のダクト20、野菜室用復路21、冷蔵室用復路22、電気ヒータ27は従来と同一の構成であるから、同一の番号を付し、その詳細な説明については省略する。

【0023】図1は、本発明の実施例1における冷蔵庫の縦断面図で、図2は横断面図である。

【0024】図1において、断熱箱体1内には上下2段に仕切壁2および28が設けられ、この仕切壁2、28により断熱箱体1内に上から冷凍室4、冷蔵室5、野菜室6が区画形成されている。さらに、仕切壁29下面野菜室6側には、野菜容器25に相対向して箱状リブ30を備え、野菜室扉26を開けたときには枠27に載置された野菜容器25のみが引き出され、被収納物が取り出しやすく野菜室扉26を閉めたときには、野菜容器を略密閉できる。従って、冷却器から導風されてきた冷気は、野菜容器25の周囲を、背面から底面、前面の順に流れることにより冷却する。しかる後、野菜室用復路22から、冷蔵室5を経由して冷蔵室5の上部に設けられた冷蔵室用復路23から冷却器室7内に帰還する。従って被収納野菜が局部的に直接冷やされて、低温障害を起こしてしまったり、乾燥しすぎて保鮮性を損なったりしない。つまり、保体式の蓋24を用いずに簡単な構造で、しかも断熱箱体を部分的に薄肉とすることなく、野菜容器25内を略密閉することができるので、周囲から間接的に冷却することにより、野菜容器25の部分的な凍結、結露を防止することができる。

【0025】以上のように構成された本発明の実施例1において、冷気の流れについて説明する。まず、冷蔵庫が冷却運転に入ると、ファン装置9が起動し、冷却器8により冷却された冷気は、送風口12から第1のダクト11を介してその大部分は、吐出口14から前方の冷凍室4を冷却し、そして冷凍室用復路24を通じて再び冷却器室7内に戻され、冷却器8により再び冷却される、というふうに循環する。また、残りの冷気は、第1のダクト11、第2のダクト13、ダンパー室16、第3のダクト19を介して冷蔵室5を冷却し、第4のダクト200を経由して野菜室を冷却する。第4のダクト20から

50

(4)

特開平 11-83300

5

6

吐出された冷気は、野菜容器 25 のまず背面を冷却し、しかる後、底面を冷却し、前面を冷却した後、仕切壁 28 の前方に設けられた野菜室用復路 21 を通って冷蔵室 5 に一旦帰還し、冷蔵室 5 を冷却した冷気とともに冷蔵室用復路 22 から冷却器室 7 に帰還されることにより循環する。従って、野菜に直接冷却器 8 で冷やされた冷気が当たって、部分的に過冷に陥ったり、あるいは凍結や結露により保鮮性に悪影響を与えない冷蔵庫を提供することができる。

【0026】（実施例 2）本発明の実施例 2 を図 3 を用いて説明する。なお、従来および本発明の実施例 1 と同一の構成のものについては、同一の番号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0027】箱状リブ 30 と野菜容器 25 との対向部の内、左右辺を断熱箱体 1 を部分的に凸形状 31 として、さらに隙間を詰める構成とする。

【0028】従って、野菜室が過冷になったり、直接冷却器 8 で冷やされた冷気が当たって、部分的に過冷に陥ったり、あるいは凍結や結露により保鮮性に悪影響を与えない冷蔵庫を提供することができる。

【0029】（実施例 3）本発明の実施例 3 を図 4 を用いて説明する。なお、従来および本発明の実施例 1 または 2 と同一の構成のものについては、同一の番号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0030】箱状リブ 30 の内、前後辺に例えば軟質ゴム製などによるシール部材 32 により、さらに野菜容器と箱状のリブとの密閉を図れ、断熱箱体を部分的に薄肉とすることなく、従って、野菜室 6 が過冷になったり、直接冷却器 8 で冷やされた冷気が当たって、部分的に過冷に陥ったり、あるいは凍結や結露により野菜の保鮮性に悪影響を与えない冷蔵庫を提供することができる。

【0031】

【発明の効果】以上のように構成された本発明の冷蔵庫は、仕切壁下部には野菜容器に対向するべく箱状リブを設けることにより、野菜容器を略密閉することができ、被収納物である野菜に直接冷却器で冷やされた冷気が当

たって、低温障害になったり、部分的に過冷や凍結や結露といった保鮮性に悪影響を与えない冷蔵庫を提供することができる。

【0032】また、左右辺を断熱箱体により形成した凸形状により隙間を詰めることにより、さらに簡単な構成で実現できるとともに、断熱箱体の壁厚を厚くすることができ、吸熱負荷量を小さくでき、直接冷却器で冷やされた冷気が当たって、部分的に過冷に陥ったり、あるいは凍結や結露により保鮮性に悪影響を与えない冷蔵庫を提供することができる。

【0033】また、前後辺に例えば軟質ゴム製などによるシール部材により、さらに野菜容器と箱状のリブとの密閉を図れ、直接冷却器で冷やされた冷気が当たって、部分的に過冷に陥ったり、あるいは凍結や結露により保鮮性に悪影響を与えない冷蔵庫を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例 1 による冷蔵庫の縦断面図

【図 2】本発明の実施例 1 による冷蔵庫の部分縦断面図

【図 3】本発明の実施例 2 による冷蔵庫の要部縦断面図

【図 4】本発明の実施例 3 による冷蔵庫の要部縦断面図

【図 5】従来の冷蔵庫の縦断面図

【図 6】従来の冷蔵庫の部分縦断面図

【符号の説明】

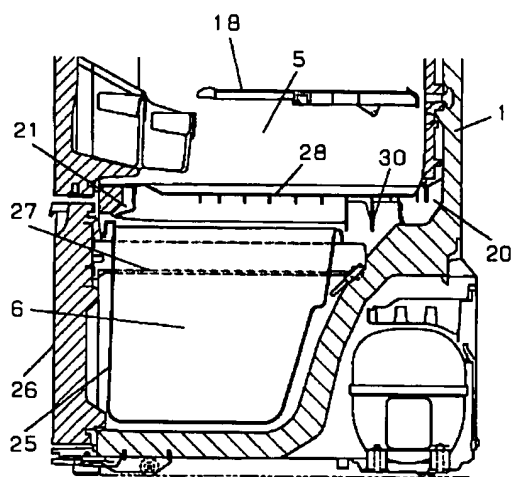
- 1 断熱箱体
- 2, 29 仕切壁
- 4 冷凍室
- 5 冷蔵室
- 6 野菜室
- 8 冷却器
- 25 野菜容器
- 27 枠
- 30 箱状リブ
- 31 凸形状
- 32 シール部材

(5)

特開平11-83300

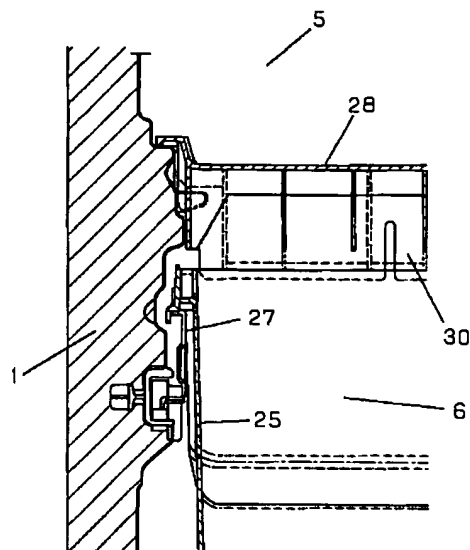
【図1】

- 1 断熱箱体
- 5 冷蔵室
- 6 野菜室
- 25 野菜容器
- 26 野菜室扉
- 27 枠
- 28 仕切壁
- 30 箱状リブ



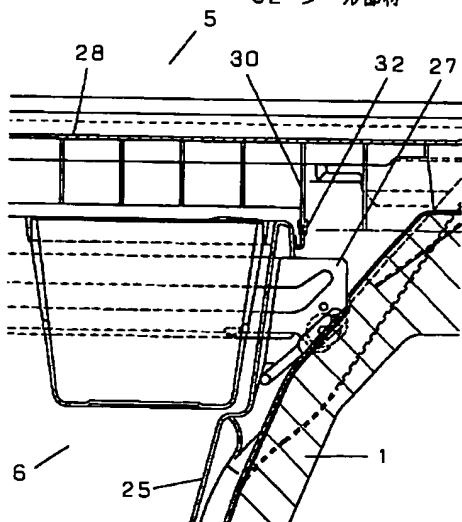
【図2】

- 1 断熱箱体
- 5 冷蔵室
- 6 野菜室
- 25 野菜容器
- 27 枠
- 28 仕切壁
- 30 箱状リブ

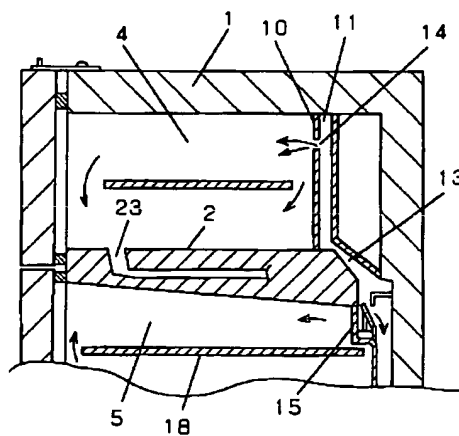


【図4】

- 1 断熱箱体
- 5 冷蔵室
- 6 野菜室
- 25 野菜容器
- 27 枠
- 28 仕切壁
- 30 箱状リブ
- 32 シール部材



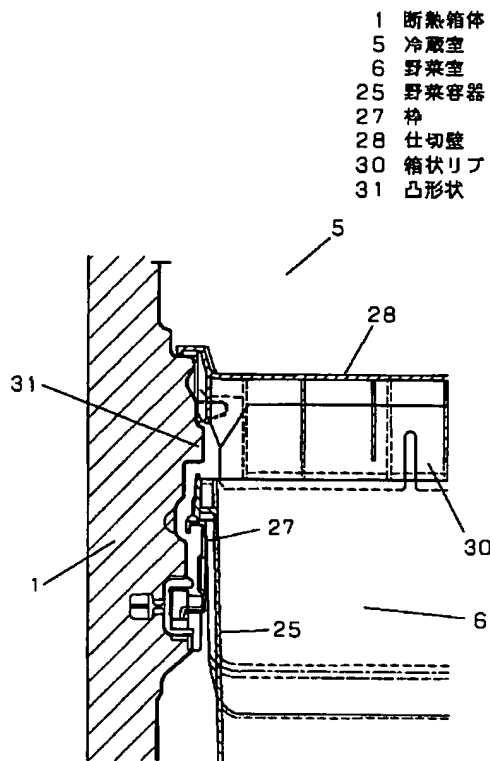
【図6】



(6)

特開平11-83300

【図3】



【図5】

